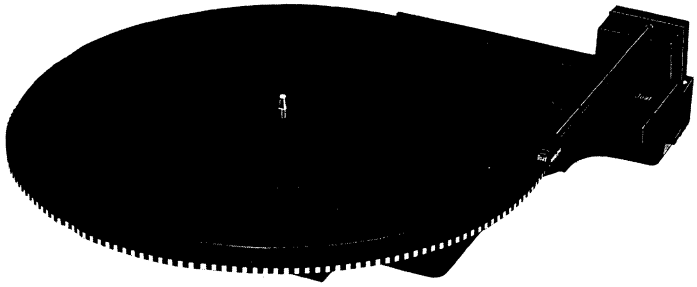
CIT 101



Service-Anleitung
Service Manual
Instructions de Service

Technische Daten Meßwerte = typische Werte	**Technical data** Measured values = typical values	**Caractéristiques techniques** Valeurs mesurées = valeurs typiques	
Riemenantrieb tacho-geregelter Gleichstrommotor	**Belt drive** tacho-controlled DC motor	**Entraînement à courroie** moteur à courant continu reglé par tension de génératrice	Dual DC 260
Betriebsspannung Gleichstrom	**Operating voltage** DC	**Tension service** courant continu	12V ± 5 %
Stromaufnahme bei Anlauf bei Spielbetrieb	**Power consumption** at start at play	**Consommation** au démarrage **de courant** en fonctionnement	approx. 600 mA approx. 150 mA
Plattenteller-Drehzahlen	**Platter speeds**	**Vitesses du plateau**	33⅓, 45 rpm
Plattenteller nichtmagnetisch, abnehmbar	**Platter** non-magnetic, removable	**Plateau** antimagnétique, amovible	304 mm Ø
Effektive Tonarmlänge	**Effective tonearm length**	**Longueur efficace du bras**	165,5 mm
Magnet-Tonabnehmer HiFi DIN 45 500 mit Diamantnadel	**Cartridge** HiFi DIN 45 500 with diamond stylus	**Cellule** HiFi DIN 45 500 Aiugille/diamant	Dual MMD 345 o 15 µm
Auflagekraft	**Stylus pressure**	**Pression verticale**	15mN ± 3 mN
Übertragungsbereich	**Frequency range**	**Bande passante**	20Hz – 20 kHz
Übertragungsfaktor	**Output**	**Facteur de transmission**	3,0mV/5 cms^{-1}/1 kHz
Gleichlaufschwankungen nach DIN	**Wow and flutter** (DIN)	**Toléranz de vites** (DIN)	± 0,12%
Störspannungsabstand (nach DIN 45 500) Rumpel-Fremdspannungsabstand Rumpel-Geräuschspannungsabstand	**Signal-to-noise ratio** (DIN 45 500) Rumble unweighted signal-to-noise ratio Rumble weighted signal-to-noise ratio	**Rapport signal/bruit** (DIN 45 500) Signal/tension extérieure de ronflement Signal/tension perturbatrice de ronflement	 42dB 65dB

Dual GmbH Postfach 1144 7742 St. Georgen/Schwarzwald

920904 0385

Abgleichanleitung CIT 101

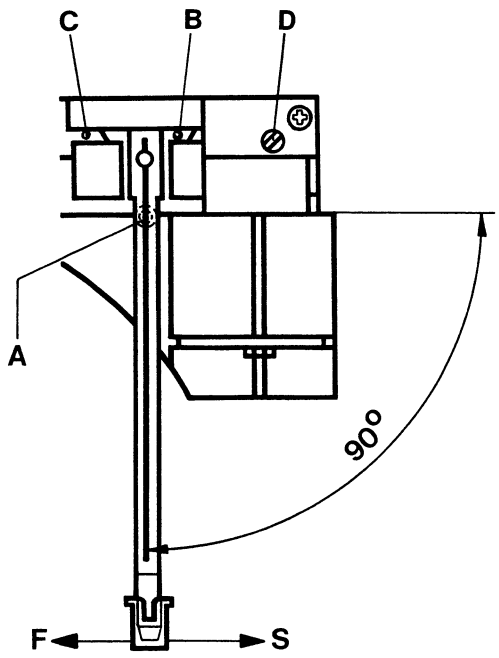
Signalquelle	Einstellung Gerät	Meßgerät Anschluß	Abgleichposition	Abgleich, Bemerkung
Grundstellung Tonarm				
Musik-LP	START: EIN LIFT: EIN		Sechskant A	Tonarm auf 90° einstellen
Tonarmhöhe				
Musik-LP	START: EIN LIFT: EIN		Schraube B	auf 4 mm Abstand Nadel → Platte einstellen
Absenk-Liftgeschwindigkeit				
Musik-LP	START: EIN LIFT: AUS		Brücken über RS 42, RS 40	Brücken auftrennen = Geschwindigkeit langsamer
Tonarm abgesenkt				
Musik-LP	START: EIN LIFT: AUS	DC-Voltmeter an BS 02, Pin 1 (GND) und BS 06, Pin 1		Schaltkontakt S1 offen, ca. 12 Volt
Tangentialer Spurfehlwinkel				
Musik-LP	START: EIN LIFT: AUS 3 Plattenumdrehungen abwarten LIFT: EIN		Schraube C	Bewegt sich der Tonarm beim Abheben in Richtung S = Regeleinsatz zu spät, C im Uhrzeigersinn drehen F = Regeleinsatz zu früh, C gegen Uhrzeigersinn drehen
				Abgleich wiederholen, bis beim Abheben des Tonarmes kein Versatz feststellbar ist.
		Kontrolle: Musik-LP abspielen, nach jeder Plattenumdrehung soll das Antriebsrad um eine Teilung weiterschalten.		
Aufsetzpunkt				
Musik-LP	START: EIN 33: EIN		Schraube D	auf optimalen Aufsetzpunkt einstellen
Drehzahl 33 Upm				
Gleichlaufmeßplatte 3150 Hz	START: EIN 33: EIN	Wow und Fluttermeter an NF-Ausgang	PS 51	auf Sollgeschwindigkeit einstellen
Drehzahl 45 Upm				
Stroboskopscheibe	START: EIN 45: EIN		PS 48	auf Sollgeschwindigkeit einstellen

Wartungs-Hinweis:
Tellerlager mit Haftöl Renotac Nr. 343 ölen. Führungsachse mit Shell Alvania Nr. 2 fetten.

Achtung: Der Prozessor IS 01 ist ein PMOS-Bauteil. MOS-Bauteile sind unbedingt vor dem Einfluß statischer Felder zu schützen. Berühren und Einsetzen des IC's nur mit Metallarmband und angeschlossener Erdleitung.

Das System MMD 340 (2,5 p) kann nicht durch System MMD 345 (1,5 p) ersetzt werden.

**Die Tastatur ist anwenderspezifisch.
Als Reparaturhilfe kann die Dual-Tastenplatte
Art.-Nr. 278 602 verwendet werden!**



Adjustment instructions CIT 101

Signal source	Unit adjustment	Testgear connection	Adjustment position	Adjustment, Remarks
Tonearm Position				
LP-Record	START: ON LIFT: ON		hexagon screw A	adjust the tonearm to 90°
Tonearm UP				
LP-Record	START: ON LIFT: ON		screw B	adjust to 4 mm distance styles → Disc
Lift Down Speed				
LP-Record	START: ON LIFT: OFF		jumber about RS 42, RS 40	to cut jumber = reduce speed
Tonearm Down				
LP-Record	START: ON LIFT: OFF	DC-voltmeter to BS 02, Pin 1 (GND) and BS 06, Pin 1		contact S1 open, approx. 12 Volt DC
Tangential Tracking Error				
LP-Record	START: ON LIFT: OFF wait for 3 record-rotations LIFT: ON		screw C	If the tonearm moves during the LIFT UP operation in direction S=control start is to late, adjust C clockwise F=control start is to early, adjust C counter clockwise
				Repeat adjustment during LIFT UP operation, until there are no horizontal shiftings.
		Check: Play LP-Record, after each LP rotation the driving wheel must switch by one step.		
Set Down Point				
LP-Record	START: ON 33: ON		screw D	adjust to optimal set down point
33 rpm				
Test record 3150 Hz	START: ON 33: ON	Wow and Fluttermeter to AF-output	PS 51	adjust to rated speed
45 rpm				
Stroboscop disc	START: ON 45: ON		PS 48	adjust to rated speed

Service notice:
Lubricate platter bearing with oil Renotac Nr. 343. Lubricate guide-axle with Shell Alvania Nr. 2.

Warning: The prozessor IS 01 is a PMOS part. MOS parts must be protected from static fields. When handling and mounting the IC's use a metal-strap which is grounded.

The cartridge MMD 340 (2.5 p) can not be replaced by the cartridge MMD 345 (1.5 p).

The key board is user specific.
When repairing the key board the Dual part nr. 278 602 can be used.

Prozessor HD 38702-A 36 (IS 01) · Pin Connection · Pinbelegung

Pin	Signal		Remarks · Bemerkungen
1	⎍	Opto Sensor OS 1, OS 2 ON	Switch ◀, ◀◀
2			
3			
4 →	⎍	LED Start ◀ ON	Switch ◀, ◀◀
5 ←	⎎	Contact S1 closed	Lift Up · Tonarm abgehöben, Liftkontakt S1 geschlossen
6 →	⎍	Solenoid M1 ON	Lift Down · Tonarm abgesenkt
7 ←	⎍⎍⎍	Opto Sensor OS 2 (Counter)	Counterpulse from driving wheel · Zählimpulse Antriebsrad
8 ←	⎍	Opto Sensor OS 1 (Tracking)	tangential tracking error < 90° · tangentialer Spurfehlwinkel < 90°
9		0 Volt	
10 ←	⎍	Reset	Power ON · Spannung ein
11		+ 2,7 Volt	
12		+ 12 Volt	
13 ←	⩘	Oscillator 400 kHz	saw tooth · Sägezahn
14		UBAT + 12 Volt	
15 ←	⎍	Switch 45, Switch ◀◀	
16 ←	⎍	Switch 33, Switch ▶▶	
17 ←	⎍	Switch Start ◀, Switch Lift ⧗	
18		+ 12 Volt	
19 →		see Logic Matrix } Slide Motor MO 1	search scan left/right, fast or slow
20 →			Tonarm Rechts- und Linkslauf, langsam oder schnell
21 →			
22 →			
23			
24 →	⎍	LED 33 ON, Drive Motor MO 2 33 Upm	Switch 33
25 →	⎍	LED 45 ON, Drive Motor MO 2 45 Upm	Switch 45
26 →	⎍	Drive Motor MO 2 ON	Switch Start ◀, ◀◀
27 →	⎍⎍⎍	Pulse for Switch Matrix ⧗, ◀◀, ▶▶	
28 →	⎍⎍⎍	Pulse for Switch Matrix ◀, 33, 45	

Signification · Bezeichnung:
4 → Output
7 ← Input
⎍ Signal HIGH active
⎎ Signal LOW active

OS 1: Opto Sensor Tracking, in the tonearm · Lichtschranke im Tonarm für Spurfehlwinkel
OS 2: Opto Sensor Counter, on the driving wheel · Lichtschranke am Antriebsrad
MO 1: Slide Motor · Tonarmvorschubmotor
MO 2: Drive Motor · Plattentellerantriebsmotor
S 1: Contact Lift · Liftkontakt
M 1: Solenoid Lift · Liftmagnet

Logic Matrix

Pin	19	20	21	22
slow left · Linkslauf langsam	H	X	H	H
quick left · Linkslauf schnell	L	L	H	H
slow right · Rechtslauf langsam	H	H	X	H
quick right · Rechtslauf schnell	H	H	L	L

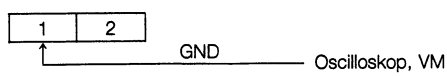
Slide Motor MO 1

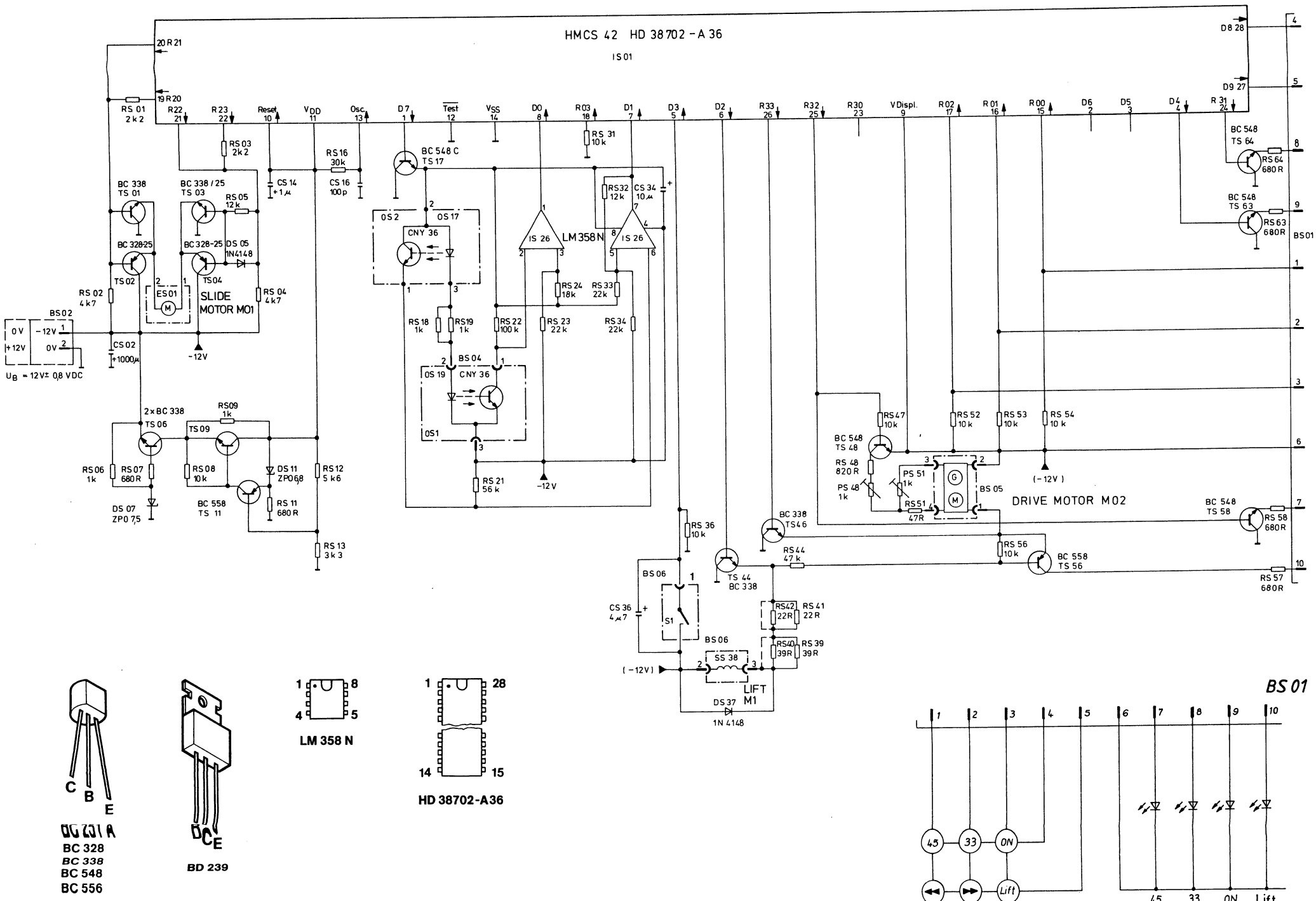
Pin ES	1	2
	10,5 V	8,7 V
	10,5 V	0,9 V
	9 V	11 V
	1,2 V	11 V

Signification · Bezeichnung:
H = ca. 11,5 V DC
L = ca. 0,2 V DC
X = ca. 8 V DC

Test Gear Connection · Meßbedingung

Connector · Stecker BS 02





BC 328
BC 338
BC 548
BC 556
BC 558

BD 239

LM 358 N

HD 38702-A36

Ersatzteile · Replacement parts · Pièces détachées · CIT 101

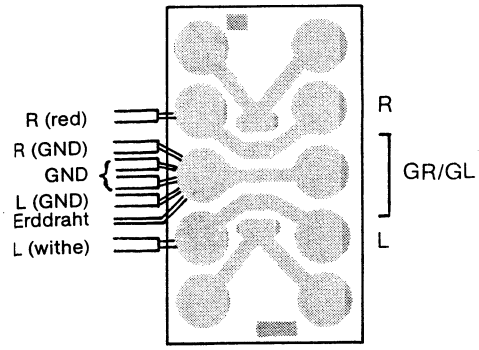
Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	220212	1	Zentrierstück
2	274787	1	Plattentellerbelag
4	277916	1	Plattenteller kpl.
5	277917	1	Antriebsteller
6	272489	1	Flachriemen
10	277918	2	Motorbefestigungsteile
11	277919	1	Motor DC 160 kpl.
12	277920	1	Motor DD 260 kpl.
14	277921	1	Tellerlager
15	277922	1	Grundplatte
16	276241	4	Aufnahmetopf mit Gummipuffer
17	277923	1	Befestigungsteile
18	277924	1	Vierkantriemen
19	210144	1	Scheibe 1,9
20	274968	1	Antriebsrad
26	276244	1	Transportsicherungsachse
27	277386	1	Zugfeder
28	277926	1	Führungsschiene
29	274415	1	Gleitstange
30	210147	1	Scheibe 4
31	274960	1	Dual-Zeichen
32	277927	1	Abdeckung
35	274966	1	Zahnstange
39	276627	1	Befestigungsschraube
40	277929	1	Tonarm kpl.
41	277930	1	Tonarmleitung kpl.
42	277931	1	Tonarmlager kpl.
44	277932	1	Schlitten
46	272852	1	Gewindestift M 2,5 × 6
47	276941	1	Zugfeder **(MMD 340)**
47	277003	1	Zugfeder **(MMD 345)**
48	230063	2	Gewindestift
50	274979	1	Heberbolzen

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
52	277007	1	Gewindestift
53	276626	1	Abdeckung
54	277933	1	Lichtschranke OS 2
55	276805	1	Druckfeder
57	274974	1	Rolle
58	276657	1	Buchse
59	277934	1	Magnet kpl.
60	274414	1	Steckerhalterung
61	276635	1	NF-Anschlußplatte
65	277935	1	**Steuerplatte**
DS 7	227360	1	Diode ZPD 7,5
DS 11	244534	1	Diode BZX 79 C 6 V 8
DS 37	223906	1	Diode 1 N 4148
IS 1	277938	1	IC UP HD 38702 A 34
IS 26	276024	1	IC LM 358 N
OS 19	277939	2	Gabelkoppler CNY 36 OS 1
TS 1	231066	4	Transistor BC 338-25
TS 2	277936	2	Transistor BC 328-25
TS 3	231066	4	Transistor BC 338-25
TS 4	277936	2	Transistor BC 328-25
TS 6	238894	3	Transistor BC 338
TS 9	238894	3	Transistor BC 338
TS 17	244715	5	Transistor BC 548 C
TS 44	231066	4	Transistor BC 338-25
TS 46	231066	4	Transistor BC 338-25
TS 48	244715	5	Transistor BC 548 C
TS 56	277937	2	Transistor BC 558
TS 58	244715	5	Transistor BC 548 C
TS 63	244715	5	Transistor BC 548 C
TS 64	244715	5	Transistor BC 548 C
	277242	1	Bedienungsanleitung CIT 101

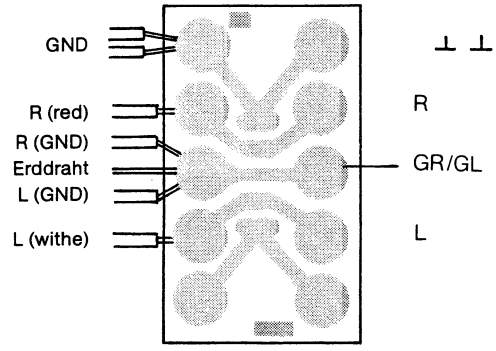
Änderungen vorbehalten! / Subject to change! / Sous réserve de modification!

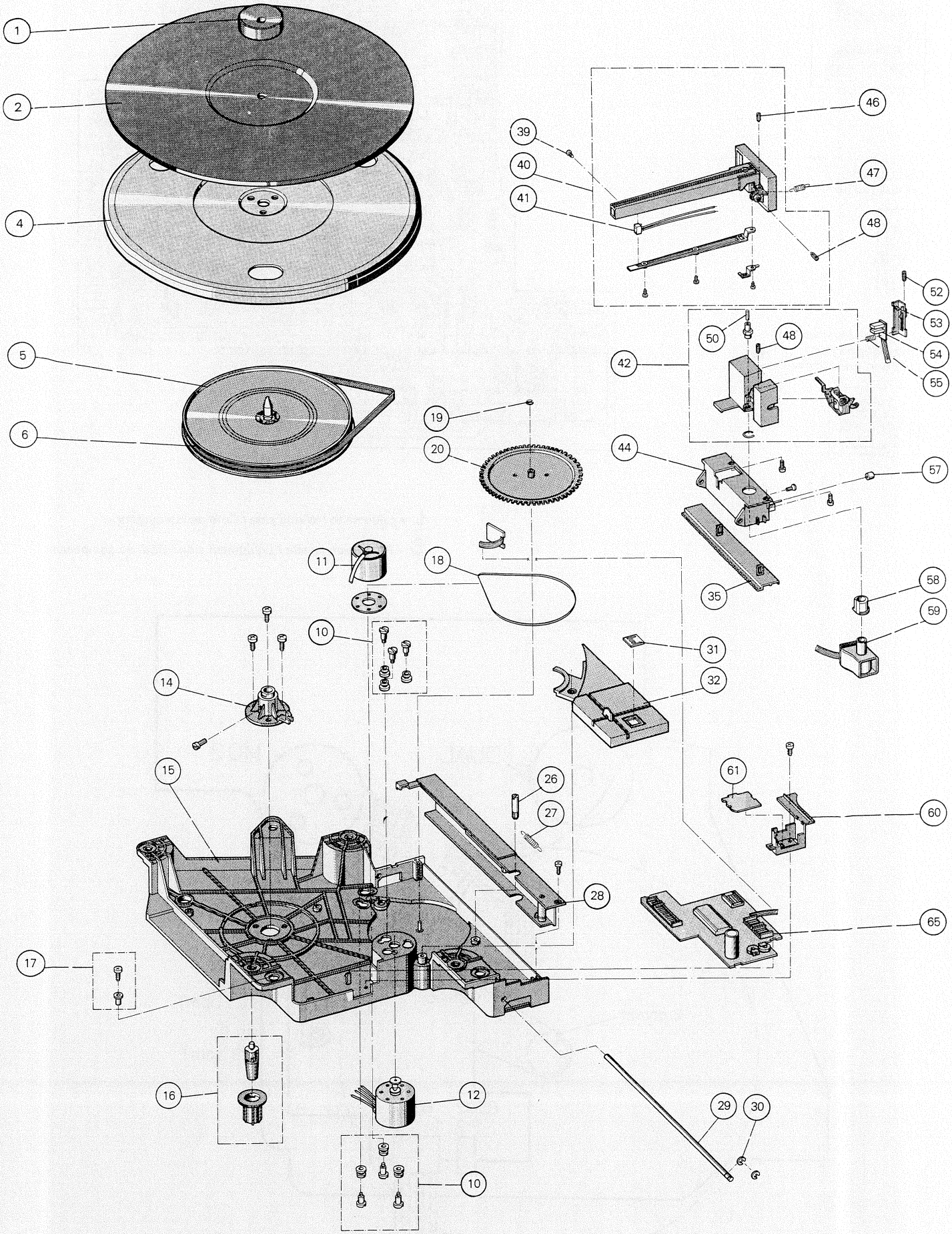
Das System MMD 340 (2,5 p) kann nicht durch System MMD 345 (1,5 p) ersetzt werden.
The cartridge MMD 340 (2.5 p) can not be replaced by the cartridge MMD 345 (1.5 p).

NF-Anschlußplatte Ausf. 1 **L**
NF-Connection board
NF-Plaque de branchement

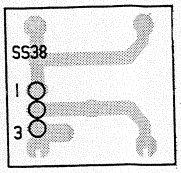


NF-Anschlußplatte Ausf. 2 **L**
NF-Connection board
NF-Plaque de branchement

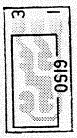



1
2
4
5
6
19
20
11
18
10
14
15
17
16
12
10
39
40
41
46
47
48
42
50
48
52
53
54
55
44
57
35
58
59
31
32
26
27
28
61
60
65
29
30

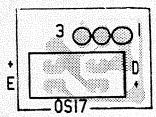
M1 Liftmagnet **B**
M1 Aimant de lift



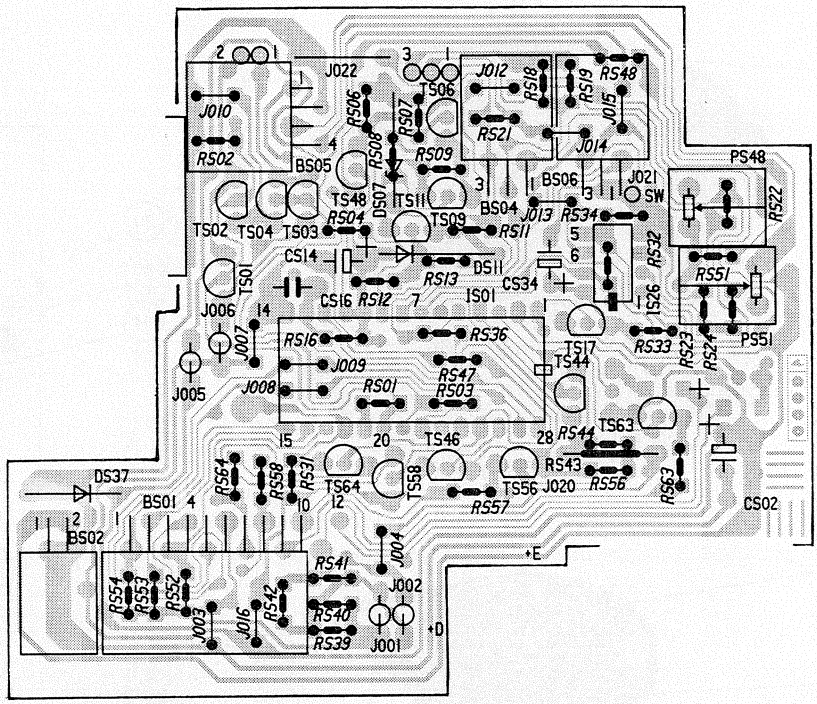
OS1 Lichtschranke
OS1 Light barrier **B**
OS1 Barrier lumineuse



OS2 Lichtschranke
OS2 Light barrier **B**
OS2 Barriere lumineuse



Steuerplatte / MP-board / MP-plaque **B**



L = Leiterseite / Wiring side / Côté de conducteur

B = Bestückungsseite / Equipment side / Côté de composants